

**OPTIMASI PENGGUNAAN KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*)
DALAM RANSUM BERBAHAN RUMPUT GAJAH DAN
DAUN KELOR TERHADAP KECERNAAN BAHAN
KERING DAN BAHAN ORGANIK
RUMEN *IN VITRO***

SKRIPSI

**AYU ASHARI
I011191316**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**OPTIMASI PENGGUNAAN KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*)
DALAM RANSUM BERBAHAN RUMPUT GAJAH DAN
DAUN KELOR TERHADAP KECERNAAN BAHAN
KERING DAN BAHAN ORGANIK
RUMEN *IN VITRO***

SKRIPSI

**AYU ASHARI
I011 19 1316**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Ashari

NIM : I011 19 1316

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul: **Optimasi Penggunaan Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dalam Ransum Berbahan Rumput Gajah dan Daun Kelor Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Rumen *In Vitro*** adalah asli.

Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini tidak asli atau plagiasi maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 2 Oktober 2023

Peneliti



Ayu Ashari

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Optimasi Penggunaan Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dalam Ransum Berbahan Rumput Gajah dan Daun Kelor Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Rumen In Vitro

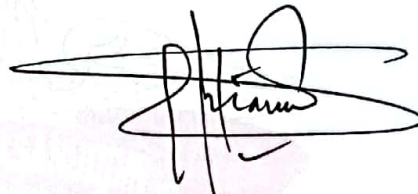
Nama : Ayu Ashari

NIM : I011 19 1316

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :



Dr. Ir. Nancy Lahay, MP.
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Syahriani Syahrir, M. Si
Pembimbing Anggota



Dr. Agr. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S. Pt., M. Agr., IPM.
Ketua Program Studi

Tanggal Lulus: 2 Oktober 2023

RINGKASAN

AYU ASHARI. I011 19 1316. Optimasi Penggunaan Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) dalam Ransum Berbahan Rumput Gajah dan Daun Kelor Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Rumen *In Vitro*. Pembimbing Utama: **Nancy Lahay** dan Pembimbing Anggota: **Syahrani Syahrir**.

Kulit pisang umumnya dianggap sebagai limbah pertanian yang tidak dimanfaatkan secara optimal. Penambahan kulit pisang dalam ransum ternak ruminansia dapat mengurangi limbah pertanian dan memberikan nilai tambah pada bahan pakan yang sebelumnya diabaikan. Kulit pisang memiliki potensi nutrisi yang berharga. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam ransum terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik secara *in vitro*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah P1: rumput gajah 70% + daun kelor 30%, P2: rumput gajah 60% + daun kelor 30% + kulit pisang 10%, dan P3: rumput gajah 50% + daun kelor 30% + kulit pisang 20%. Parameter yang diamati adalah kecernaan bahan kering dan bahan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kecernaan bahan kering pada P1, P2, P3 masing-masing 75,8%, 72,3%, 42,3%, dan rata-rata kecernaan bahan organik pada P1, P2, P3 masing-masing 70,0%, 65,6%, 42,9%. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik dalam rumen. Semakin meningkat level penggunaan kulit pisang pada ransum maka kecernaan bahan kering dan bahan organik semakin menurun. Kesimpulan penelitian ini adalah substitusi rumput gajah dengan kulit pisang diatas 10% dapat menurunkan kecernaan bahan kering (KcBK) dan kecernaan bahan organik (KcBO).

Kata Kunci : *In vitro*, Kulit pisang, Ransum, KcBK, KcBO

SUMMARY

AYU ASHARI. I011 19 1316. Optimization of Banana Peel (*Musa paradisiaca*) Usage in Rations Made of Elephant Grass and Moringa Leaves on In Vitro Rumen Dry Matter and Organic Matter Digestibility. Main Advisor: **Nancy Lahay** and Co-Advisor: **Syahriani Syahrir**.

Banana peels are generally considered underutilized agricultural waste. Adding banana peels to the ration of ruminant livestock can reduce agricultural waste and add value to previously neglected feed materials. Banana peels hold valuable nutritional potential. This study was conducted to evaluate the effects of banana peels (*Musa paradisiaca*) in the diet on in vitro dry matter and organic matter digestibility. The research employed a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 4 replications. The treatments applied were P1: 70% elephant grass + 30% moringa leaves, P2: 60% elephant grass + 30% moringa leaves + 10% banana peels, and P3: 50% elephant grass + 30% moringa leaves + 20% banana peels. The observed parameters were dry matter digestibility and organic matter digestibility. The research results showed that the mean dry matter digestibility for P1, P2, and P3 were 75.8%, 72.3%, and 42.3%, respectively. Meanwhile, the mean organic matter digestibility for P1, P2, and P3 were 70.0%, 65.6%, and 42.9%, respectively. Duncan's post hoc test indicated that the treatments significantly affected ($P < 0.05$) both dry matter and organic matter digestibility in the rumen. As the level of banana peel utilization in the diet increased, dry matter and organic matter digestibility decreased. The conclusion of this research is that substituting elephant grass with banana peels above 10% can reduce dry matter digestibility (DMD) and organic matter digestibility (OMD).

Keywords: In vitro, Banana peel, Ration, DMD, OMD

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji Syukur kepada Allah ta'ala yang masih melimpahkan rahmat sehingga penulis mampu menyelesaikan Makalah Seminar Usulan Penelitian dengan judul **“Optimasi Penggunaan Kulit Pisang (*Musa paradisiaca*) Dalam Ransum Berbahan Rumput Gajah dan Daun Kelor terhadap Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Rumen *In Vitro* “** dan tak lupa pula penulis hanturkan shalawat serta salam kepada junjungan baginda Nabi Muhammad Sallallahu'alaihi Wasallam, yang telah memimpin umat islam dari jalan addinul yang penuh dengan cahaya kesempurnaan.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada tara, kepada ayahanda **Abd. Azis** dan ibunda **Sahari Bunga** yang telah melahirkan, mendidik, dan membesarkan dengan cinta dan kasih sayang yang begitu tulus serta senantiasa memanjatkan do'a dalam kehidupannya untuk keberhasilan penulis.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis hanturkan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada:

1. **Dr. Ir. Nancy Lahay, MP.** selaku Pembimbing Utama yang banyak memberikan pengarahan dan bantuan dalam menyusun makalah ini.
2. **Dr. Ir. Syahrani Syahrir, M. Si** selaku Pembimbing Anggota yang banyak memberikan pengarahan dan bantuan dalam menyusun makalah ini.

3. **Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M. Sc** dan **Dr. Ir. Hj. Rohmiyatul Islamiyati, MP** selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam makalah ini.
4. **Dosen Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin** yang telah banyak memberi ilmu yang sangat bernilai bagi penulis dan **Seluruh Staf** dalam lingkungan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
5. **DO Kyungsoo** selaku support system penulis yang banyak memberikan semangat kepada penulis.
6. **A. Tenri Nuradabi, Putri Dwi Reski, Megawati, Nirmala Munir, Widya Fatika Sari, Rara Mufliha, Tasya, Nirmala Putri Hasbar, Adiza Anisa Wahab** yang telah banyak membantu dalam berbagai hal dan memberikan support kepada penulis dan telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik serta saran pembaca sangat diharapkan demi perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan nantinya. Semoga makalah ini dapat memberi manfaat kepada kita semua. Aamiin Ya Robbal Aalamiin. Akhir Qalam Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 2 Oktober 2023

Ayu Ashari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Rumput Gajah	4
2.2. Tinjauan Umum Daun Kelor (<i>Moringa oliefera</i>)	5
2.3. Tinjauan Umum Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>)	6
2.4. Kecernaan Bahan Kering.....	7
2.5. Kecernaan Bahan Organik.....	9
2.6. Hipotesis	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	11
3.2. Materi Penelitian	11
3.3. Rancangan Penelitian	11
3.4. Prosedur Penelitian.....	12
3.5. Analisis Data	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1. Kecernaan Bahan Kering.....	17
4.2. Kecernaan Bahan Organik.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1. Kesimpulan.....	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN.....	27
BIODATA PENELITI.....	32

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Bahan Baku Pakan Lokal	12
2. Kandungan Nutrisi Ransum	13
3. Hasil sidik ragam Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik	17

DAFTAR GAMBAR

No.	Halaman
1. Bagan Prosedur Penelitian	12
2. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Bahan Kering	18
3. Pengaruh Perlakuan terhadap Kecernaan Bahan Organik	20

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Hasil Perhitungan Analisis Sidik Ragam KcBK dan KcBO	27
2. Hasil Perhitungan Analisis Statistik (ANOVA) KcBK dan KcBO	27
3. Hasil Uji Lanjut Duncan	27
4. Hasil perhitungan RAL non faktorial dan uji polynomial otrthogonal KcBK	28
5. Hasil perhitungan RAL non faktorial dan uji polynomial otrthogonal KcBK	28
6. Perhitungan nilai optimal uji lanjut polynomial orthogonal pencernaan bahan kering.....	29
7. Perhitungan nilai optimal uji lanjut polynomial orthogonal pencernaan bahan organik.....	29
8. Dokumentasi	30

BAB I

PENDAHULUAN

Penyediaan dan pemberian pakan hijauan sebagai pakan sumber serat ternak ruminansia perlu mendapat perhatian. Kualitas, kuantitas, dan kontinuitas pakan hijauan menjadi faktor penting dalam mendukung produksi ternak dan keberlanjutan usaha peternakan. Produksi hijauan pakan (rumput gajah) umumnya berfluktuasi mengikuti pola musim, pada musim hujan pakan melimpah dan pada musim kemarau sangat terbatas, sehingga perlunya sumber pakan alternatif guna mendukung produksi ternak (Wirawati dkk., 2017). Pakan alternatif yang dapat digunakan salah satunya berasal dari limbah perkebunan yang berpotensi, murah, mudah didapat, dan ketersediaannya melimpah seperti perkebunan pisang.

Tanaman pisang merupakan tanaman yang paling mudah ditemui dan banyak berkembang di daerah tropis seperti Indonesia. Namun potensi ketersediaan pisang yang cukup melimpah inilah yang turut menghasilkan limbah salah satunya limbah kulit pisang. Limbah kulit pisang masih belum mendapatkan penanganan yang cukup padahal kulit pisang merupakan limbah organik yang mempunyai kandungan gizi yang masih dapat dimanfaatkan. Salah satunya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kulit pisang memiliki kandungan air sebesar 7,41%, lemak 15,29%, dan karbohidrat 18,50%. Kandungan serat kasar sebesar 16,41% dan protein kasar 5,15% (Hernawati dan Aryani, 2007). Kandungan tanin sebesar 6,84% (Hikmatun, 2014).

Kecernaan merupakan suatu rangkaian proses yang terjadi dalam alat pencernaan sampai terjadinya penyerapan. Uji kecernaan dibutuhkan untuk

menentukan potensi pakan yang dapat dimanfaatkan oleh ternak. Menurut Tillman dkk. (1998) pencernaan pakan sangat penting diketahui karena dapat digunakan untuk menentukan mutu pakan tersebut. Tingkat pencernaan suatu bahan pakan yang semakin tinggi dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Bahan pakan mempunyai pencernaan tinggi apabila bahan tersebut mengandung zat-zat nutrisi mudah dicerna. Biasanya bahan pakan sumber protein memiliki daya cerna yang tinggi (Wahyuni dkk., 2014).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu bahan pakan potensial bagi ruminansia karena memiliki sumber karbohidrat dan protein yang cukup tinggi. Menurut Nisa (2017) daun kelor memiliki kandungan BETN sebesar 32,83% dan PK sebesar 26,43 %. Kelor merupakan tanaman legum yang memiliki kandungan tanin dan saponin. Daun kelor memiliki jenis tanin terkondensasi.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa limbah kulit pisang berpotensi digunakan sebagai pakan ruminansia (Amtiran dkk., 2018; Putra dkk., 2019). Namun, penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh limbah kulit pisang khususnya sebagai substitusi rumput gajah belum dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik secara *in vitro*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimasi penggunaan kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam ransum berbahan rumput gajah dan daun kelor terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik rumen *in vitro*.

Kegunaan penelitian ini diharapkan dapat memperoleh informasi mengenai optimasi penggunaan kulit pisang (*Musa paradisiaca*) dalam ransum berbahan rumput gajah dan daun kelor terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik rumen *in vitro*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Rumput Gajah

Rumput pakchong merupakan rumput hibrida hasil persilangan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan *Pennisetum purpureum americanum* yang pertama kali dikembangkan di Thailand oleh Dr. Krailas Kiyotthong, dari Departemen Peternakan Kementerian Pertanian Thailand (Liman *et al.*, 2021). Rumput pakchong memiliki ciri daun yang hampir sama besar dan panjangnya dengan rumput King Grass (*Pennisetum purpurhoides*), batang tanaman lebih empuk atau tidak keras, dan secara morfologi baik batang maupun daun tidak ditumbuhi bulu-bulu halus yang dapat menurunkan nilai palatabilitas (Suherman dan Herdiawan 2021).

Terdapat beberapa keunggulan dari rumput Pakchong diantaranya, pertumbuhannya dapat mencapai lebih dari 3 meter pada umur kurang dari 60 hari, memberikan hasil yang tinggi dan dapat dipanen sesudah umur 45 hari dengan kandungan protein kasar 16–18% (Kiyotthong, 2014). Keunggulan lainnya dari rumput Pakchong adalah rendahnya kandungan oksalat dibandingkan varietas lain dari rumput gajah. Menurut Rahman *et al.* (2020), melaporkan kandungan asam oksalat dari rumput Pakchong 1,95%.

Kekurangan rumput pakchong adalah rendahnya kandungan bahan kering dan tingginya kandungan air. Kandungan air rumput pakchong berkisar antara 76,28-82,84% (Suherman dan Fuadi, 2021); (Lounglawan *et al.* 2014). Protein kasar berkisar 13,18% (Hidayat dan Suwarno, 2014). Dibalik tingginya

kandungan air, rumput pakchong memiliki kelebihan yaitu tingginya kandungan karbohidrat mudah larut, tingginya kandungan karbohidrat mudah larut pada rumput pakchong dapat menurunkan pH secara cepat pada silase, sehingga dapat meningkatkan kualitas silase.

2.2 Tinjauan Umum Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Tanaman kelor diartikan *miracle tree* alias pohon ajaib. Pohon kelor seluruh bagiannya bisa dimakan, mulai dari akar sampai kulit kayunya, tumbuh dengan cepat dan tahan kekeringan, dengan benih yang dapat menjernihkan air dan sumber berharga di berbagai tempat. Tanaman bernama latin *Moringa oleifera* ini tergolong tanaman tahunan yang biasanya tumbuh liar. Tanaman ini sanggup tumbuh di kawasan tropik yang lembab serta di daerah panas, bahkan tanah kering karena tidak rakus “makan” pupuk (unsur hara) (Harahap dan Warly, 2020).

Moringa oleifera adalah satu-satunya spesies keluarga *Moringaceae* yang dibudidayakan sebagai tanaman dan sekarang banyak ditanam di belahan dunia. *M. oleifera* dibudidayakan untuk berbagai tujuan seperti bahan makanan, obat-obatan dan kosmetik, pakan ternak, biogas, pupuk hijau, biopestisida, dan lain-lain. *M.oleifera* dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak karena kemampuan pertumbuhannya dan pertumbuhan kembali (*regrowth*) yang tinggi sebagai hijauan pakan ternak multi potong (Syarifuddin dkk., 2021).

Ketersediaan daun kelor yang cukup melimpah dan tersedia sepanjang tahun merupakan salah satu pertimbangan untuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam pakan yang relatif murah. Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu bahan pakan potensial bagi ruminansia karena memiliki

sumber karbohidrat dan protein yang cukup tinggi. Kandungan senyawa seperti flavonoid, saponin dan tannin yang ada dalam daun kelor berperan sebagai senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan aktivitas antibakteri (Moyo dkk., 2012).

Daun kelor memiliki kadar air yang rendah, persentase fenol yang lebih rendah (3-4%), kandungan protein (13-14%) dan mineral (11-13%) yang tinggi. Daun kelor juga mengandung: kalsium (2,9 - 3%), kalium (1%) dan besi (50 - 80mg/100g daun kering). Kandungan asam amino tertinggi adalah alanin (3,03%) dan terendah sistein (0,01%) (Syarifuddin, 2017).

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid. Tanin pada daun kelor (*Moringa oleifera* L.) diketahui lebih besar dibandingkan senyawa lainnya yaitu sebanyak 9,36% (Widiani dan Pinatih, 2020).

2.3 Tinjauan Umum Pisang (*Musa paradisiaca*)

Tanaman Pisang merupakan tumbuhan monokotil yang termasuk dalam familia *Musaceae* yang berasal dari Asia Tenggara. Di Indonesia pisang merupakan buah yang paling banyak dikonsumsi dibandingkan dengan buah-buahan yang lain. Indonesia merupakan penghasil pisang terbesar di Asia, karena 50% produksi pisang Asia dihasilkan oleh Indonesia. Oleh karena itu, pisang telah ditetapkan sebagai salah satu komoditas buah unggulan nasional. Sebagai komoditas unggulan pisang merupakan buah yang mudah didapat, memiliki nilai ekonomi, budaya, serta nilai gizi yang tinggi (Ermawati dkk., 2016).

Umumnya masyarakat hanya memakan buahnya dan membuang kulitnya begitu saja. Kulit pisang belum dimanfaatkan secara optimal dan hanya dibuang

sebagai limbah organik yang tidak berguna padahal kulit pisang mengandung nilai gizi yang tak kalah dengan dagingnya. Kulit pisang merupakan limbah pertanian yang cukup banyak ditemukan dimana-mana, sehingga dalam hal ini kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kandungan gizi kulit pisang cukup lengkap seperti karbohidrat, lemak, protein, kalsium, fosfat, zat besi, vitamin B, vitamin C dan air (Fadillah, 2015).

Kulit pisang merupakan salah satu limbah pertanian yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Pada dasarnya kandungan unsur gizi kulit pisang cukup lengkap. Kulit pisang memiliki kandungan zat-zat makanan yaitu mengandung protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, kalsium 7,18%, Phospor 2,06% dan gross energi 3727 kkal/kg (Larangahan dkk., 2017). Selain kandungan nutrisi yang baik kulit pisang mengandung tanin sebesar 6,84% (Hikmatun, 2014).

2.4 Kecernaan Bahan Kering

Bahan pakan mengandung zat nutrisi yang terdiri dari air, bahan kering, bahan organik yang terdiri dari protein, karbohidrat, lemak dan vitamin. Hartadi dkk. (1991) menyatakan bahwa bahan kering terdiri dari bahan organik yaitu mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah cukup untuk pembentukan tulang dan berfungsi sebagai bagian dari enzim dan hormon.

Kecernaan pakan sangat penting diketahui untuk menentukan kualitas suatu bahan pakan. Kecernaan suatu bahan pakan merupakan cermin dari tinggi rendahnya nilai manfaat dari bahan pakan tersebut. Apabila nilai kecernaannya tinggi maka bahan pakan tersebut dimanfaatkan dengan baik oleh organisme budidaya dalam menunjang pertumbuhan, sebaliknya bahan pakan dengan nilai

kecernaannya rendah berarti bahan pakan tersebut lebih banyak dibuang dalam bentuk feses dan tidak dimanfaatkan dalam metabolisme untuk menunjang pertumbuhan organisme budidaya (Deslianti dkk., 2016)

Pengukuran nilai kecernaan suatu bahan pakan atau ransum dapat dilakukan secara langsung pada ternak. Pengukuran kecernaan adalah suatu usaha untuk menentukan jumlah zat yang dapat diserap oleh saluran pencernaan, dengan cara mengukur jumlah pakan yang dikonsumsi dan jumlah makanan yang dikeluarkan melalui feses (Fitasari dkk., 2016). Pengukuran kecernaan pakan dapat dilakukan salah satunya dengan teknik *in vitro*.

Pengukuran kecernaan dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *in vitro* atau yang sering disebut sebagai teknik rumen buatan. Teknik *in vitro* merupakan suatu percobaan fermentasi bahan pakan secara anaerob dalam tabung fermentor dan menggunakan larutan penyangga yang merupakan saliva buatan. Metode *in vitro* memiliki beberapa keunggulan diantaranya waktu yang relatif singkat dan efisien, dapat mengurangi pengaruh yang disebabkan hewan induk semang dengan hasil yang memuaskan, sampel yang dibutuhkan hanya sedikit, sampel dalam jumlah besar dapat dikerjakan dalam waktu yang bersamaan (Dwi dkk., 2014).

Bahan kering merupakan salah satu hasil dari pembagian fraksi yang berasal dari bahan pakan setelah dikurangi kadar air. Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wetbasis*) atau berat kering (*dry basis*) (Immawatitari, 2014).

Sutardi (1979), menyatakan bahwa kecernaan bahan kering dipengaruhi oleh kandungan protein pakan, karena setiap sumber protein memiliki kelarutan

dan ketahanan degradasi yang berbeda-beda. Kecernaan bahan organik merupakan faktor penting yang dapat menentukan nilai pakan. Setiap jenis ternak ruminansia memiliki mikroba rumen dengan kemampuan yang berbeda-beda dalam mendegradasi ransum, sehingga mengakibatkan perbedaan pencernaan.

2.5 Kecernaan Bahan Organik

Bahan organik berkaitan erat dengan bahan kering karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Bahan organik utamanya berasal dari golongan karbohidrat, yaitu BETN dengan komponen penyusun utama pati dan gula yang digunakan oleh bakteri untuk menghasilkan asam laktat. Bahan organik dapat dipisahkan menjadi komponen protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan vitamin serta bagian lainnya adalah bahan organik tanpa nitrogen (Wahyuni dkk., 2014).

Bahan organik yang terkandung dalam bahan pakan berupa protein, lemak, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen, sedangkan bahan anorganik seperti kalsium, fosfor, magnesium, kalium, natrium. Kandungan bahan organik ini dapat diketahui dengan melakukan analisis proksimat dan analisis terhadap vitamin dan mineral untuk masing masing komponen vitamin dan mineral yang terkandung didalam bahan yang dilakukan di laboratorium dengan teknik dan alat yang spesifik (Novianty, 2014).

Bahan organik merupakan bagian dari bahan kering kecuali abu, sehingga apabila bahan kering meningkat akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kandungan bahan organik pada bahan atau sebaliknya. Kecernaan bahan organik adalah banyaknya nutrisi yang terkandung dalam suatu bahan pakan seperti karbohidrat, protein, lemak dan vitamin yang dapat dicerna oleh tubuh ternak.

Nilai pencernaan bahan organik dan bahan kering pakan yang semakin tinggi diikuti dengan tingginya kandungan nutrisi dalam pakan yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan ternak (Rahmawati dkk., 2021).

Kecernaan bahan organik dalam saluran pencernaan ternak meliputi pencernaan zat-zat makanan berupa komponen bahan organik seperti karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin. Bahan-bahan organik yang terdapat dalam pakan tersedia dalam bentuk tidak larut, oleh karena itu diperlukan adanya proses pemecahan zat-zat tersebut menjadi zat-zat yang mudah larut. Faktor yang mempengaruhi pencernaan bahan organik adalah kandungan serat kasar dan mineral dari bahan pakan. Kecernaan bahan organik erat kaitannya dengan pencernaan bahan kering, karena sebagian dari bahan kering terdiri dari bahan organik (Idris, 2020).

2.6. Hipotesis

Penambahan kulit pisang dalam ransum berbasis rumput gajah dan daun kelor diduga dapat meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik.